

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler
Dürerweg 6
93105 Tegernheim
Tel. 09403 - 9542 12
Fax. 09403 - 9542 13
Mobil: 0171 - 8046117
email: rsplan.geiler@t-online.de

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Birkenweg 8
93455 Traitsching
Tel. 09971 - 31159
Fax. 09971 - 861770
Mobil: 0171 - 5271668
email: vsplan_h.pressler@t-online.de

Große Kreisstadt Schwandorf
Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans „Bellstraße“

GERÄUSCH-KONTINGENTIERUNG

Auftraggeber: Stadt Schwandorf
Spitalgarten 1
92421 Schwandorf

Tegernheim, den 09.07.2009


.....
Anton Geiler, Dipl.Geogr.Univ.

INHALTSÜBERSICHT

1 ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

- 1.1 Anlass der Untersuchung
- 1.2 Grundlagen

- ÜBERSICHTSLAGEPLAN

2 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

- 2.1 Berechnungsverfahren
- 2.2 Geräuschvorbelastung
 - Tab. 1a: Immissionskontingente der Vorbelastung am Tag
 - Tab. 1b: Immissionskontingente der Vorbelastung während der Nacht
- 2.3 Zusatzbelastung
 - Tab. 2: Emissionskontingente der noch unbebauten Teilflächen des B-Plans und die daraus ermittelten Immissionskontingente
- 2.4 Gesamtbelastung / Schallimmissionsprognose
 - Tab. 3: Immissionskontingente der Gesamtbelastung

3 ZUSAMMENFASSUNG, EMPFEHLUNG FÜR DIE BAULEITPLANUNG

ANLAGEN

- Ergebnistabelle Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung
- Berechnungsprotokoll

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Inhaltsübersicht

1 ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

1.1 Anlass der Untersuchung

Im Süden der großen Kreisstadt Schwandorf, unmittelbar östlich der Bundesstraße B15 erstrecken sich ausgedehnte Gewerbe- und Industrieflächen, die zum überwiegenden Teil bereits durch Betriebe genutzt werden. Rechtskräftige Bebauungspläne existieren für diese Bereiche nicht, den angesiedelten Betrieben wurden im Rahmen ihrer Bauanträge Einzelgenehmigungen erteilt, die z.T. lärmschutztechnische Auflagen enthalten.

Um eine geordnete Entwicklung der gem. Flächennutzungsplan weiter in Richtung Süden vorgesehenen GE-Flächen zu gewährleisten, stellt die Stadt Schwandorf die Bebauungspläne „Bellstraße“ und „GuD-Kraftwerk Schwandorf“ auf.

Gemäß § 2 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Die vorliegende Untersuchung soll in diesem Zusammenhang die Auswirkungen der Planung in schalltechnischer Hinsicht darstellen und bewerten.

Im Einwirkungsbereich des Planungsgebiets gelegene Wohnhäuser und das Krankenhaus von Schwandorf sind wegen der schon bestehenden Anlagen und Betriebe durch Gewerbelärm vorbelastet, im Rahmen früherer Genehmigungsbescheide wurden teilweise bereits Immissionskontingente vergeben. Im Rahmen der aktuellen Bauleitplanverfahren sind daher Emissionskontingente so festzusetzen, dass zusammen mit den vorhandenen gewerblichen Nutzungen an schutzwürdigen Einrichtungen wie Wohnhäusern od. Krankenhaus den Anforderungen des Schallschutzes im Städtebau im Sinne der DIN 18005 Rechnung getragen werden kann und die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden können.

1.2 Grundlagen

Unterlagen:

- /1/ Bebauungs- und Grünordnungsplan „GuD-Kraftwerk Schwandorf“, Stadtbauamt - Sg. Stadtplanung, Stadt Schwandorf, Entwurf v. 19.03.09
- /2/ Bebauungs- und Grünordnungsplan „Bellstraße“, Stadtbauamt - Sg. Stadtplanung, Stadt Schwandorf, Entwurf v. 30.07.08
- /3/ Flächennutzungsplan der Großen Kreisstadt Schwandorf
- /4/ Entwicklungskonzept „GI/GE Heide“, EBB G mbH, 07/1999
- /5/ TÜV-Gutachten zur Errichtung eines Zwischenlagers und Aufbereitungsanlage für Betonschwellen durch die DB Netz AG, 13.10.2005

Genehmigungsbescheide zu folgenden Betrieben:

- /6/ BayWa AG, Mineralöl-Umschlaganlage, Auszug aus Bescheid von 1997
- /7/ Benteller AG, Bescheid vom 22.03.1994
- /8/ Benteller AG, Bescheid vom 29.05.2002, in Verbindung mit UTP-Untersuchung vom 16.05.2002
- /9/ Biogasanlage Fa. Techfor; Stellungnahme LRA Schwandorf vom 14.07.2006
- /10/ Fichtl, Logistik-Lager, Bescheid vom 21.03.2006
- /11/ Lober GmbH & Co. KG, Bescheid vom 01.02.2005
- /12/ Fa. Meiller Druck & Verlag, Auszug aus Bescheid von 1997
- /13/ Fa. Meiller direct GmbH / Lettershop, Bescheid von 2004 in Verbindung mit UTP-Untersuchung vom 10.03.2005
- /14/ Fa. Moldan, Lager- / Ausstellungshalle, Auszug aus Bescheid von 1995
- /15/ Fa. Wild, Spielcenter, Auszug aus Bescheid von 1994

Normen und Richtlinien:

- /16/ DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002
- /17/ Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987
- /18/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, 2006
- /19/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 26.08.1998
- /20/ VDI-Richtlinie 2714, "Schallausbreitung im Freien"

Sonstige Fachliteratur:

- /21/ Heitkämper, Dr.-Ing. W.: Anmerkungen zur Geräuschkontingentierung als Gliederungsinstrument in der Bauleitplanung, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 44, 1997, S. 49-50

Sonstiges:

- /22/ Mehrerer Ortseinsichtnahmen
- /23/ Besprechung am 02.02. und 16.03.2006 sowie am 06.05.2009 und am 27.05.2009 mit Hr. Feldmeier, Umweltschutzingenieur LRA Schwandorf

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Immissionsorte / Grenzwerte

Die Auswahl der zu untersuchenden und nachfolgend dargestellten Immissionsorte erfolgte in Abstimmung mit dem Landratsamt.

Bezeichnung	Gebietszuordnung	Bemerkung
Kkhs.	KU	Krankenhaus
IO1 (787)	MI	Wohnhaus Fl.Nr. 787
IO1a	MI	MI-Rand gem. FNP
IO2	WA	WA-Rand gepl. lt. FNP
IO3	MI	Hochrainstr. 73
IO4	WA	Feuerlilienstr. 16
IO5	GI	BayWa/Ostfassade Bürogebäude
IO6	GI	Rand Fa. Benteller
IO7	GE	Wohnhaus Fl.Nr. 949
IO8	MI	Bahnwärterhaus
IO9	AB	Klausensee
IO10	WA	Werthstraße 72

Bei städtebaulichen Planungen sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 /16/ als Orientierung dienen. Im Beiblatt 1 zu dieser Norm /17/ werden folgende Orientierungswerte genannt, die durch äquivalente Dauerschallpegel durch Gewerbelärm nicht überschritten werden sollen:

Kategorie	tags / nachts
WA-Gebiete	55 / 40 dB(A)
MI-Gebiete / Außenbereich	60 / 45 dB(A)
GE-Gebiete	65 / 50 dB(A)

Die genannten Orientierungswerte stimmen mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm /19/ überein.

Für Industriegebiete und Krankenhäuser werden in /17/ keine eigenen Orientierungswerte genannt. Aus diesem Grunde werden in Anlehnung an /19/ zur Beurteilung folgende Pegel herangezogen:

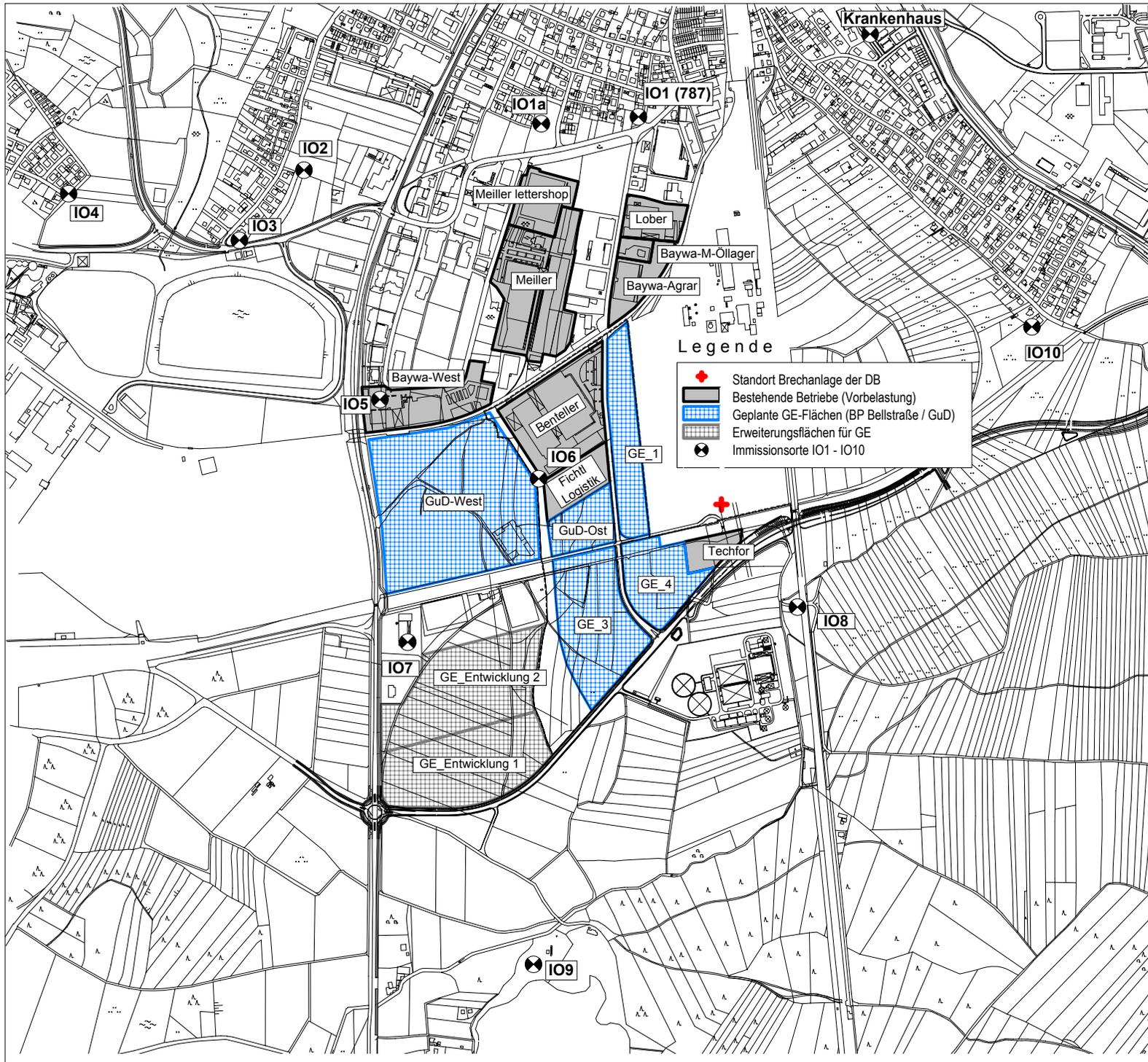
Kategorie	tags / nachts
Krankenhaus	45 / 35 dB(A)
GI-Gebiete	70 / 70 dB(A)

Im Rahmen der Geräuschkontingentierung stellen die genannten Werte in der Regel den Gesamtimmissionswert L_{GI} nach DIN 45691 /18/ dar. Das ist der Wert, den der Beurteilungspegel der Summe aller einwirkenden Geräusche von Anlagen und Betrieben in einem betroffenen Gebiet nach Planungsabsicht der Kommune nicht überschreiten darf.

Die örtliche Situation mit dem Untersuchungsgebiet sowie die Lage der Immissionsorte können dem nachfolgenden Lageplan entnommen werden.

ÜBERSICHTSLAGEPLAN

M. 1:12500



Tegernheim, den 09.07.2009

2 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

2.1 Berechnungsverfahren

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Vorschriften der DIN 18005 zu beachten. In Bezug auf die Ausweisung von Flächen für Industrie und Gewerbe werden in Abschnitt 5.2.3 dieser DIN in Abhängigkeit von der Größe der neuen Gewerbeflächen Abstände zu schutzbedürftigen Einrichtungen genannt, bei deren Beachtung in der Regel die eingangs genannten Orientierungswerte eingehalten werden.

Werden - wie im vorliegenden Fall - diese Schutzabstände unterschritten und/oder ist der Einwirkbereich der Planung bereits schalltechnisch vorbelastet, muss das Planungsgebiet in Teilflächen gegliedert werden; für diese Teilflächen sind dann die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten zu begrenzen. Damit kann auch verhindert werden, dass die Immissionsrichtwerte von Anlagen bzw. Betrieben vollständig ausgeschöpft werden, die nur einen Teil der Fläche des Planungsgebiets einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebiets eingeschränkt werden würde.

Die Geräuschkontingentierung stellt somit ein Konzept zur Verteilung der Geräuschanteile dar, mit dem Ziel, in der Summe möglichst hohe Schallemissionen zu ermöglichen bei gleichzeitiger Einhaltung der Schutzziele im Einwirkbereich.

Hinsichtlich des Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung verweist DIN 18005 auf DIN 45691 /18/, in der das anzuwendende Berechnungsverfahren geregelt ist. Die vorliegende Geräuschkontingentierung zur Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente erfolgte somit gemäß /18/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung, d.h. Pegelminderungen durch Luftabsorption, Boden- und Meteorologie-dämpfung oder Abschirmungen waren ebenso wenig zu berücksichtigen wie Reflexionen.

Sämtliche Berechnungen wurden computergestützt durchgeführt; zum Einsatz kam die Fachsoftware Cadna/A (v 3.72.131).

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

2.2 Geräuschvorbelastung

Zur Ermittlung der Lärmvorbelastung waren in Abstimmung mit dem Landratsamt die in der nachfolgenden Tabellen angeführten Hauptemittenten im Untersuchungsgebiet zu berücksichtigen. Die Ermittlung der Vorbelastung durch diese Betriebe basiert - soweit vorhanden - auf den in den jeweiligen Genehmigungsbescheiden zugeteilten Immissionskontingenten L_{IK} an den als maßgeblich bzw. limitierend eingestuften Immissionsorten, andernfalls auf den vom Landratsamt /23/ gemachten Vorgaben.

Betrieb / Anlage	Unterlage / Bescheid ...	limitierender I-Ort od. L_w	$L_{IK, tags}$	$L_{IK, nachts}$
Brechanlage	/5/	Kkhs.	39	-
Baywa_West	nur Tagbetrieb	IO5	65	-
Baywa_Agrar	nur Tagbetrieb	L_w : 65/-		
Baywa_M-Öllager	/6/ und /23/	IO1 (787) L_w : 70/64		
Benteller	/7/	IO1 (787)	47	32
Biogasanlage Techfor	/9/	IO8	45	30
Fichtl Logistik	/10/	L_w : 65/-		
Lober	/11/	IO1	53	-
Meiller	/23/	IO1a	55	40
Meiller lettershop	/13/	IO1a	54	39

Für die weitere Untersuchung wurden die Flächen dieser Betriebe mit den Emissionskontingenten belegt, die sich aus der Rückrechnung ihrer L_{IK} ergaben.

Als sog. „planerische Vorbelastung“ waren darüber hinaus die Kontingente der Teilflächen des Bebauungsplanes „GUD-Kraftwerk Schwandorf“ /1/ sowie die beiden Entwicklungsflächen für Gewerbe nach /3/ im südlichen Anschluss mit folgenden Emissionskontingenten L_{EK} zu berücksichtigen:

Teilfläche	Fläche in m^2	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GuD-West	115900	60	50
GuD-Ost	15700	60	50

Entwicklungsflächen:

GE_Entwicklung 1	56200	60	50
GE_Entwicklung 2	61600	60	47

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Die an den Immissionsorten für die einzelnen Teilflächen berechneten Immissionsanteile sowie die Gesamtbeurteilungspegel der Geräuschvorbelastung sind in den nachfolgenden Tabellen 1a und 1b enthalten.

Es zeigt sich, dass am Krankenhaus die eingangs genannten Grenzwerte bereits durch die Geräuschvorbelastung überschritten werden, tagsüber um 4,5 dB(A) und nachts um 1,4 dB(A).

**Tab. 1a: Immissionskontingente der Vorbelastung am Tag
(Summe aus Bestand und planerischer Vorbelastung)**

Quelle Bezeichnung	Immissionskontingente Tag											
	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Brechanlage	39,0	40,9	40,4	38,3	38,0	35,6	41,6	47,5	42,1	50,8	38,9	41,8
Baywa_West	30,8	35,0	36,5	37,6	38,2	33,7	64,2	43,6	38,4	33,5	30,9	30,3
Baywa_Agrar	37,6	44,1	42,9	37,3	36,1	32,9	38,9	41,4	35,6	37,0	31,4	36,2
Baywa_M-Öllager	37,5	45,2	43,7	36,9	35,6	32,4	37,8	39,7	34,4	35,7	30,4	35,4
Benteller	42,4	46,5	47,0	45,3	45,0	41,6	50,7	64,7	47,6	46,6	41,5	42,6
Biogasanlage Techfor	30,2	32,0	31,6	29,9	29,7	27,4	33,4	39,4	34,8	44,5	31,7	32,9
Fichtl Logistik	33,8	37,0	37,3	36,0	36,0	33,0	41,5	58,9	41,1	40,2	34,7	34,7
Lober	43,6	52,5	49,4	41,8	40,3	37,3	42,2	43,7	38,9	40,4	35,2	40,8
Meiller	38,4	45,2	47,0	42,5	41,2	37,2	44,9	45,7	39,4	38,6	34,3	36,8
Meiller lettershop	39,5	48,8	53,3	43,2	41,1	37,3	42,4	42,0	37,6	37,2	33,2	36,7
Summe Vorbelastung Bestand	49,0	56,2	56,7	50,6	49,7	46,3	64,6	65,9	51,0	53,8	45,8	48,4
GUDk	37,2	40,5	41,3	41,7	42,4	39,1	52,9	57,6	50,6	42,7	39,8	37,7
Entwicklungsflächen	34,5	36,7	37,0	37,4	38,0	36,2	42,2	44,8	53,6	41,7	45,0	35,8
VORBELASTUNG GESAMT	49,5	56,3	56,9	51,3	50,7	47,4	64,8	66,5	56,7	54,3	49,0	48,9

IRW / Orientierungswert	45	60	60	55	60	55	70	70	65	60	60	55
	Überschreitung IRW											
Vorbelastung	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tab. 1b: Immissionskontingente der Vorbelastung während der Nacht
(Summe aus Bestand und planerischer Vorbelastung)**

Quelle	Immissionskontingente Nacht											
	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Bezeichnung												
Brechanlage												
Baywa_West												
Baywa_Agrar												
Baywa_M-Öllager	31,5	39,2	37,7	30,9	29,6	26,4	31,8	33,7	28,4	29,7	24,4	29,4
Benteller	27,4	31,5	32,0	30,3	30,0	26,6	35,7	49,7	32,6	31,6	26,5	27,6
Biogasanlage Techfor	15,2	17,0	16,6	14,9	14,7	12,4	18,4	24,4	19,8	29,5	16,7	17,9
Fichtl Logistik												
Lober												
Meiller	31,4	38,2	40,0	35,5	34,2	30,2	37,9	38,7	32,4	31,6	27,3	29,8
Meiller lettershop	24,5	33,8	38,3	28,2	26,1	22,3	27,4	27,0	22,6	22,2	18,2	21,7
Summe Vorbelastung Bestand	35,6	42,7	43,9	38,2	37,0	33,3	40,8	50,2	36,6	36,9	31,4	34,2
GUD	27,2	30,5	31,3	31,7	32,4	29,1	42,9	47,6	40,6	32,7	29,8	27,7
Entwicklungsflächen	23,1	25,2	25,5	25,9	26,5	24,7	30,6	33,1	41,3	30,3	34,1	24,4
VORBELASTUNG GESAMT	36,4	43,1	44,2	39,2	38,5	35,1	44,6	52,1	44,7	38,9	36,9	35,4
IRW / Orientierungswert	35	45	45	40	45	40	70	70	50	45	45	40
	Überschreitung IRW											
Vorbelastung	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.3 Zusatzbelastung

Auf Grund der vorhandenen Vorbelastung stehen den geplanten, neuen und noch unbebauten Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bellstraße“ nur noch reduzierte Emissionskontingente zu Verfügung, da bei energetischer Addition von Vorbelastung und Zusatzbelastung an den Immissionsorten die Grenzwerte nicht überschritten werden sollen. Diese Vorgabe kann jedoch im Falle des Krankenhauses, wo der Gesamt-Immissionswert bereits überschritten ist, nicht mehr erfüllt werden. Hier steht bei der Verteilung der Emissionskontingente das Schutzziel im Vordergrund, die festgestellten Grenzwertüberschreitungen durch die Zusatzbelastung nicht spürbar weiter zu erhöhen.

Weiterhin war darauf zu achten, dass trotz reduzierter Emissionskontingente eine gewerbliche Nutzung noch möglich ist. Nach DIN 18005 /16/ kann für GE-Flächen, auf denen die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, tags und nachts ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB angesetzt werden. Dieser Ansatz musste auf Grund der Vorbelastung für die Nacht um 15 dB reduziert werden, so dass sich für die neuen Teilflächen des Bebauungsplans folgende Emissionskontingente L_{EK} ergeben:

Teilfläche	Fläche in m^2	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE_1	28800	60	45
GE_3	48900	60	45
GE_4	26300	60	45

In Tabelle 2 auf der nachfolgenden Seite sind die aus diesen Emissionskontingenten der Teilflächen des Bebauungsplans resultierenden Immissionskontingente für die Zeiträume Tag und Nacht dargestellt.

Tab. 2: Emissionskontingente der noch unbebauten Teilflächen des B-Plans und die daraus ermittelten Immissionskontingente

Quelle		Immissionskontingente Tag											
Bezeichnung	L _{EK(Tag)}	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
GE_1	60	33,1	36,8	36,6	34,1	33,7	30,8	38,1	46,1	37,0	39,1	32,0	33,9
GE_3	60	32,5	34,7	34,8	34,2	34,4	32,1	39,0	45,8	43,2	42,5	38,1	34,3
GE_4	60	30,7	32,8	32,6	31,4	31,4	29,1	35,5	42,3	37,8	43,1	34,0	33,0
Summe B-Plan Bellstraße		37,0	39,8	39,7	38,2	38,1	35,6	42,5	49,8	45,0	46,7	40,2	38,5

max. mögliches L_{IK}	30	57	57	52	59	54	68	67	64	58	59	53
	Überschreitung des max. möglichen L_{IK}											
B-Plan Bellstraß	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Weitere Beurteilung bei Überschreitung des max. möglichen L_{IK} :

L_{IK} = IRW-10 dB(A)	35	50	50	45	50	45	60	60	55	50	50	45
	10 dB -Kriterium erfüllt											
B-Plan Bellstraß	nein	ja										

L_{IK} = IRW-6 dB(A)	39	54	54	49	54	49	64	64	59	54	54	49
	6 dB -Kriterium erfüllt											
B-Plan Bellstraß	ja	ja										

Quelle		Immissionskontingente Nacht											
Bezeichnung	L _{EK(Nacht)}	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
GE_1	45	18,1	21,8	21,6	19,1	18,7	15,8	23,1	31,1	22,0	24,1	17,0	18,9
GE_3	45	17,5	19,7	19,8	19,2	19,4	17,1	24,0	30,8	28,2	27,5	23,1	19,3
GE_4	45	15,7	17,8	17,6	16,4	16,4	14,1	20,5	27,3	22,8	28,1	19,0	18,0
Summe B-Plan Bellstraß		22,0	24,8	24,7	23,2	23,1	20,6	27,5	34,8	30,0	31,7	25,2	23,5

max. mögliches L_{IK}	20	40	37	32	43	38	54	69	48	43	44	38
	Überschreitung des max. möglichen L_{IK}											
B-Plan Bellstraß	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Weitere Beurteilung bei Überschreitung des max. möglichen L_{IK} :

L_{IK} = IRW-10 dB(A)	25	35	35	30	35	30	60	60	40	35	35	30
	10 dB -Kriterium erfüllt											
B-Plan Bellstraß	ja	ja										

L_{IK} = IRW-6 dB(A)	29	39	39	34	39	34	64	64	44	39	39	34
	6 dB -Kriterium erfüllt											
B-Plan Bellstraß	ja	ja										

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingenterung

Tabelle 2 soll auch der Beurteilung der Ergebnisse im Hinblick auf das anzustrebende Schutzziel (= keine spürbare Erhöhung der bereits vorhandenen Belastung bei festgestellten Grenzwertüberschreitungen) dienen. Die ermittelten Immissionskontingente der Zusatzbelastung können dabei im Rahmen der Abwägung bei der städtebaulichen Planung nach folgenden Kriterien zusätzlich beurteilt und gewichtet werden:

Max. mögliches L_{IK} : Das maximal mögliche Immissionskontingent ergibt sich aus der in DIN 45691 /18/ formulierten Anforderung, wonach bei bestehender Vorbelastung der Gesamt-Immissionswert durch die energetische Summe aus dem Pegel der Vorbelastung und jenem der Zusatzbelastung nicht überschritten werden darf.

Da am Krankenhaus der Immissionswert nicht weiter erhöht werden darf, muss nach /18/ der Beurteilungspegel unterhalb der sog. Relevanzgrenze liegen, d.h. das L_{IK} muss den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreiten.

10 dB -Kriterium : Entsprechend TA Lärm /19/, nach der die Geräuschpegel von Anlagen und Betrieben bei späteren Genehmigungsverfahren beurteilt werden, liegen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs einer Anlage (Ziff. 2.2 TA Lärm), wenn die von der Anlage verursachten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mindestens 10 dB(A) unterschreiten. In einem solchen Fall ist dann sichergestellt, dass der zu erwartende Geräuschanteil der Zusatzbelastung zu keiner Erhöhung der an den Immissionsorten bereits wirkenden Geräuschimmissionen (Vorbelastung) führt.

6 dB -Kriterium : Entsprechend TA Lärm /19/, nach die Geräuschpegel von Anlagen und Betrieben bei späteren Genehmigungsverfahren beurteilt werden, kann auf eine Bestimmung der Geräuschvorbelastung verzichtet werden, wenn die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. In diesem Fall ist nach Ziff. 3.2.1 TA Lärm ihr Immissionsbeitrag als nicht relevant anzusehen.

Die ermittelten und auf Grund der Vorbelastung reduzierten, maximal möglichen Immissionskontingente werden tagsüber und nachts - außer am Krankenhaus - an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten. Jedoch wird tagsüber hier das 6-dB-Kriterium („Relevanzgrenze“), während der Nacht sogar das 10-dB-Kriterium („außerhalb des Einwirkungsbereichs“) erfüllt.

2.4 Gesamtbelastung

In Tabelle 3 auf der folgenden Seite sind die Immissionskontingente der Einzelbeiträge der Vorbelastung und der Zusatzbelastung durch die neuen Teilflächen des Bebauungsplans „Bellstraße“ sowie die Gesamtbelastung für alle untersuchten Immissionsorte enthalten.

Mit den für die neuen Teilflächen zur Verfügung stehenden Emissionskontingenten können mit Ausnahme am Immissionsort Krankenhaus überall die eingangs genannten Orientierungswerte und die mit diesen übereinstimmenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Für das Krankenhaus selbst ergeben sich bei den gewählten Ansätzen hinsichtlich der Gesamtbelastung geringfügige Pegelerhöhungen gegenüber der Vorbelastung; sie betragen tagsüber und nachts jeweils +0,2 dB(A).

Tab. 3: Immissionskontingente der Gesamtbelastung

Zeitraum Tag:

Quelle	Immissionskontingente Tag											
Bezeichnung	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Summe Vorbelastung	49,5	56,3	56,9	51,3	50,7	47,4	64,8	66,5	56,7	54,3	49,0	48,9
Summe B-Plan Bellstraße	37,0	39,8	39,7	38,2	38,1	35,6	42,5	49,8	45,0	46,7	40,2	38,5
Gesamtbelastung	49,7	56,4	57,0	51,5	50,9	47,7	64,8	66,6	57,0	55,0	49,5	49,3

IRW / Orientierungswert	45	60	60	55	60	55	70	70	65	60	60	55
	Überschreitung IRW											
Gesamtbelastung	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
... davon Pegelerhöhung durch B-Plan Bellstraße	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zeitraum Nacht

Quelle	Immissionskontingente Nacht											
Bezeichnung	Kkhs.	IO1 (787)	IO1a	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Summe Vorbelastung	36,4	43,1	44,2	39,2	38,5	35,1	44,6	52,1	44,7	38,9	36,9	35,4
Summe B-Plan Bellstraße	22,0	24,8	24,7	23,2	23,1	20,6	27,5	34,8	30,0	31,7	25,2	23,5
Gesamtbelastung	36,6	43,1	44,2	39,3	38,7	35,2	44,6	52,2	44,9	39,7	37,2	35,7

IRW / Orientierungswert	35	45	45	40	45	40	70	70	50	45	45	40
	Überschreitung IRW											
Gesamtbelastung	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
... davon Pegelerhöhung durch B-Plan Bellstraße	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3 ZUSAMMENFASSUNG, EMPFEHLUNG FÜR DIE BAULEITPLANUNG

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 BauGB ist eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hinsichtlich des Schallschutzes sind dabei die in Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte von Bedeutung.

Im Rahmen der vorliegenden Geräuschkontingentierung wird festgestellt, dass auf Grund der Vorbelastung durch bestehende Anlagen und Betriebe, durch das geplante GuD-Kraftwerk sowie durch weiter südlich vorgesehene Erweiterungsflächen (planerische Vorbelastung) für die neuen Teilflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Bellstraße“ eine Beschränkung der Emissionskontingente erforderlich wird, um den Belangen des Schallschutzes in der Bauleitplanung ausreichend Rechnung zu tragen.

Durch die bisher in Einzelgenehmigungsverfahren bereits vergebenen Geräuschkontingente wurde am Immissionsort „Krankenhaus“ rechnerisch eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes durch die Vorbelastung ermittelt. Dies hat zur Folge, dass für die neuen Teilflächen nach DIN 45691 hier nur noch Immissionskontingente unterhalb der Relevanzgrenze zur Verfügung stehen und die daraus resultierenden Emissionskontingente für eine gewerbliche Nutzung nicht ausreichen. Aus diesem Grund wurden zur Ermittlung der Zusatzbelastung den neuen Flächen ein für gewerbliche Nutzungen noch ausreichendes Emissionskontingent von tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) zugeteilt.

Es konnte nachgewiesen werden, dass in der Gesamtbelastung - mit Ausnahme am Krankenhaus - überall die maßgeblichen Grenzwerte eingehalten werden können und am limitierenden Immissionsort Krankenhaus das Schutzziel einer möglichst geringfügigen Pegelerhöhung (Erhöhung tags und nachts weniger als 0,5 dB) erfüllt werden kann.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans sind somit Vorkehrungen zu treffen, die in der Nachbarschaft den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gewährleisten; dies kann durch entsprechende Festsetzungen nach § 9 (1) Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 (4) Nr. 2 der BauNVO sichergestellt werden.

Es wird empfohlen, in die Satzung zum Bebauungsplan Festsetzungen aufzunehmen, die

- die Einhaltung der Orientierungswerte (und der mit diesen übereinstimmenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm) an den Immissionsorten IO1 - IO10 gewährleisten und
- die darüber hinaus sicherstellen, dass eine spürbare Geräuschpegelerhöhung durch die Zusatzbelastung am bereits stark vorbelasteten Immissionsort Krankenhaus ausgeschlossen wird.

Hierzu werden auf der nachfolgenden Seite entsprechende Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen gemacht:

Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen:

- (1) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe oder Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente (LEK) weder tags (6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr) noch nachts (22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr) überschreiten.

Teilfläche	L _{EK, tags}	L _{EK, nachts}
GE_1	60	45
GE_3	60	45
GE_4	60	45

- (2) Werden durch Vorhaben lediglich Teilflächen beansprucht, dürfen die mit Hilfe des Emissionskontingents, der Größe der Teilfläche und des Abstandes der Teilfläche zu den maßgeblichen Immissionsorten berechneten Immissionskontingente vom tatsächlichen Beurteilungspegel des Vorhabens nicht überschritten werden.
- (3) Die Immissionskontingente sind für alle maßgeblichen Immissionsorte unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung nach Gl. (3) DIN 45691 zu ermitteln.
- (4) Als maßgebliche Immissionsorte gelten alle in der Geräuschkontingentierung GEO.VER.S.UM vom 09.07.2009 genannten Berechnungspunkte.
- (5) Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung od. Nutzungsänderung eines Vorhabens innerhalb des Geltungsbereich des Bebauungsplans ist anhand von gutachterlichen Untersuchungen nachzuweisen, dass die Beurteilungspegel die berechneten Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreiten; hinsichtlich deren Höhenlage gilt Abschnitt A.1.3 der TA Lärm.

Sofern die bestehenden Betriebe Benteller, Techfor und Fichtl in den Geltungsbereich des B-Plans einbezogen werden, sollte die Tabelle unter (1) um folgende Angaben ergänzt werden:

Teilfläche	L _{EK, tags}	L _{EK, nachts}
TF Benteller	68	53
TF Techfor	64	49
TF Fichtl	65	-

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

ANLAGEN

Ergebnistabelle Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Berechnungsprotokoll

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen



Ergebnistabelle Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Immissionsort				Vorbelastung incl. GuD und Entwicklungsflächen				Zusatzbelastung durch neue Flächen Bebauungsplan „Bellstraße“						Gesamtbelastung Bestand+Planung			
Bezeichnung	Art	OW bzw. IRW		Lr		Lr > OW		Lr		OW-Lr >= 10		OW-Lr >= 6		Lr		Lr > OW	
		T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T	N	T	N	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)
		T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	T	N	T	N	T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)
Kkhs.	KU	45	35	49,5	36,4	4,5	1,4	37,0	22,0	nein	ja	ja	ja	49,7	36,6	4,7	1,6
IO1 (787)	MI	60	45	56,3	43,1	-	-	39,8	24,8	ja	ja	ja	ja	56,4	43,1	-	-
IO1a	MI	60	45	56,9	44,2	-	-	39,7	24,7	ja	ja	ja	ja	57,0	44,2	-	-
IO2	WA	55	40	51,3	39,2	-	-	38,2	23,2	ja	ja	ja	ja	51,5	39,3	-	-
IO3	MI	60	45	50,7	38,5	-	-	38,1	23,1	ja	ja	ja	ja	50,9	38,7	-	-
IO4	WA	55	40	47,4	35,1	-	-	35,6	20,6	ja	ja	ja	ja	47,7	35,2	-	-
IO5	GI	70	70	64,8	44,6	-	-	42,5	27,5	ja	ja	ja	ja	64,8	44,6	-	-
IO6	GI	70	70	66,5	52,1	-	-	49,8	34,8	ja	ja	ja	ja	66,6	52,2	-	-
IO7	GE	65	50	56,7	44,7	-	-	45,0	30,0	ja	ja	ja	ja	57,0	44,9	-	-
IO8	MI	60	45	54,3	38,9	-	-	46,7	31,7	ja	ja	ja	ja	55,0	39,7	-	-
IO9	AB	60	45	49,0	36,9	-	-	40,2	25,2	ja	ja	ja	ja	49,5	37,2	-	-
IO10	WA	55	40	48,9	35,4	-	-	38,5	23,5	ja	ja	ja	ja	49,3	35,7	-	-

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

BERECHNUNGSPROTOKOLL

Projekt: BP-Bellstraße.cna

Geometriedaten

(sämtliche Lagekoordinaten im „6-stelligen“ Gauß-Krüger-Bezugssystem, d.h. die angegebenen Koordinaten sind um - 4000000 im Rechtswert und - 5000000 im Hochwert verschoben)

Immissionspunkte:

Bezeichnung	M	ID	Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)		X (m)	Y (m)	Z (m)
Kkhs.		IORT	45,0	35,0	KU		Industrie	0,00	r	508402,21	464311,69	0,00
IO1 (787)		IORT	60,0	45,0	MI		Industrie	0,00	r	507875,34	464124,87	0,00
IO1a		IORT	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	507654,46	464109,63	0,00
IO2		IORT	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	507114,70	464004,94	0,00
IO3		IORT	60,0	45,0	MI		Industrie	0,00	r	506968,01	463846,58	0,00
IO4		IORT	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	506579,61	463951,59	0,00
IO5		IORT	70,0	70,0	GI		Industrie	0,00	r	507268,46	463478,58	0,00
IO6		IORT	70,0	70,0	GI		Industrie	0,00	r	507648,68	463308,69	0,00
IO7		IORT	65,0	50,0	GE		Industrie	0,00	r	507350,74	462940,17	0,00
IO8		IORT	60,0	45,0	MI		Industrie	0,00	r	508237,04	463019,30	0,00
IO9		IORT	60,0	45,0	AB		Industrie	0,00	r	507636,89	462213,56	0,00
IO10		IORT	55,0	40,0	WA		Industrie	0,00	r	508770,38	463651,26	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
 Bbauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Flächenschallquellen:

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
Baywa_West			507526,35	463571,40	0,00	0,00
			507492,11	463575,32	0,00	0,00
			507482,46	463538,02	0,00	0,00
			507477,07	463527,73	0,00	0,00
			507471,22	463522,58	0,00	0,00
			507467,80	463520,67	0,00	0,00
			507464,15	463519,34	0,00	0,00
			507460,34	463518,52	0,00	0,00
			507432,81	463516,45	0,00	0,00
			507313,85	463509,11	0,00	0,00
			507306,47	463511,88	0,00	0,00
			507298,91	463517,86	0,00	0,00
			507246,61	463515,34	0,00	0,00
			507249,88	463455,00	0,00	0,00
			507254,90	463412,50	0,00	0,00
			507376,07	463426,55	0,00	0,00
			507404,89	463431,13	0,00	0,00
			507424,41	463435,21	0,00	0,00
			507432,75	463436,99	0,00	0,00
			507454,85	463442,96	0,00	0,00
			507470,70	463447,94	0,00	0,00
			507484,71	463452,79	0,00	0,00
			507496,62	463457,60	0,00	0,00
			507504,05	463460,78	0,00	0,00
			507531,74	463473,60	0,00	0,00
			507539,24	463477,53	0,00	0,00
			507547,43	463516,99	0,00	0,00
			507548,72	463523,18	0,00	0,00
			507517,88	463529,40	0,00	0,00
			507522,32	463551,40	0,00	0,00
Baywa_Agrar			507806,90	463650,11	0,00	0,00
			507843,24	463675,86	0,00	0,00
			507858,55	463688,09	0,00	0,00
			507866,91	463694,74	0,00	0,00
			507908,35	463741,74	0,00	0,00
			507931,86	463775,96	0,00	0,00
			507942,65	463794,80	0,00	0,00
			507955,27	463819,80	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
			507958,40	463842,90	0,00	0,00
			507910,36	463847,40	0,00	0,00
			507901,65	463796,41	0,00	0,00
			507826,66	463808,61	0,00	0,00
			507820,12	463769,55	0,00	0,00
			507815,21	463739,27	0,00	0,00
			507810,54	463708,83	0,00	0,00
			507807,93	463678,27	0,00	0,00
Baywa_M-Öllager			507826,79	463808,78	0,00	0,00
			507901,54	463796,55	0,00	0,00
			507910,17	463847,34	0,00	0,00
			507834,61	463854,24	0,00	0,00
Benteller			507554,39	463463,57	0,00	0,00
			507793,43	463619,50	0,00	0,00
			507793,30	463608,86	0,00	0,00
			507792,77	463517,42	0,00	0,00
			507793,43	463482,42	0,00	0,00
			507801,81	463392,98	0,00	0,00
			507659,29	463303,94	0,00	0,00
Biogasanlage Techfor			507979,86	463167,02	0,00	0,00
			508110,80	463194,83	0,00	0,00
			508108,30	463166,08	0,00	0,00
			508082,68	463142,95	0,00	0,00
			508065,17	463124,83	0,00	0,00
			508050,80	463109,20	0,00	0,00
			507988,29	463094,82	0,00	0,00
Fichtl Logistik			507659,38	463303,88	0,00	0,00
			507801,72	463392,75	0,00	0,00
			507810,46	463299,33	0,00	0,00
			507668,25	463211,67	0,00	0,00
Lober			507834,47	463854,29	0,00	0,00
			507958,19	463843,31	0,00	0,00
			507961,33	463843,03	0,00	0,00
			507964,56	463841,86	0,00	0,00
			507968,41	463852,53	0,00	0,00
			507979,25	463888,65	0,00	0,00
			507988,28	463925,30	0,00	0,00
			507936,69	463929,36	0,00	0,00
			507887,06	463943,44	0,00	0,00
			507850,62	463949,56	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
			507842,86	463903,72	0,00	0,00
Meiller			507538,27	463752,72	0,00	0,00
			507552,76	463740,76	0,00	0,00
			507569,98	463714,58	0,00	0,00
			507553,89	463647,83	0,00	0,00
			507542,43	463600,29	0,00	0,00
			507619,76	463587,14	0,00	0,00
			507623,08	463574,50	0,00	0,00
			507654,41	463571,27	0,00	0,00
			507658,51	463590,79	0,00	0,00
			507687,32	463584,71	0,00	0,00
			507708,01	463598,11	0,00	0,00
			507720,95	463617,52	0,00	0,00
			507733,54	463683,18	0,00	0,00
			507705,99	463689,98	0,00	0,00
			507712,43	463727,70	0,00	0,00
			507727,33	463796,35	0,00	0,00
			507732,64	463824,24	0,00	0,00
			507730,19	463824,72	0,00	0,00
			507738,21	463874,79	0,00	0,00
			507747,32	463914,10	0,00	0,00
			507725,60	463917,99	0,00	0,00
			507701,14	463922,88	0,00	0,00
			507684,73	463853,08	0,00	0,00
			507654,79	463861,54	0,00	0,00
			507634,60	463867,13	0,00	0,00
			507614,64	463872,67	0,00	0,00
			507579,91	463882,24	0,00	0,00
Meiller lettershop			507714,32	463985,35	0,00	0,00
			507685,85	463992,91	0,00	0,00
			507650,41	464002,32	0,00	0,00
			507651,59	464006,77	0,00	0,00
			507631,60	464012,02	0,00	0,00
			507626,60	464013,39	0,00	0,00
			507625,27	464008,52	0,00	0,00
			507621,13	463993,55	0,00	0,00
			507612,22	463993,37	0,00	0,00
			507580,17	463882,64	0,00	0,00
			507590,95	463879,34	0,00	0,00
			507595,28	463878,37	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
			507634,86	463867,52	0,00	0,00
			507684,34	463853,87	0,00	0,00
			507693,67	463893,37	0,00	0,00
			507701,01	463923,27	0,00	0,00
			507725,34	463918,38	0,00	0,00
			507738,87	463978,83	0,00	0,00
GUD-West			507261,50	463396,73	0,00	0,00
			507442,34	463423,40	0,00	0,00
			507537,28	463458,28	0,00	0,00
			507641,28	463298,94	0,00	0,00
			507650,04	463128,41	0,00	0,00
			507303,17	463049,21	0,00	0,00
			507292,33	463196,72	0,00	0,00
GuD-Ost			507668,28	463211,65	0,00	0,00
			507810,49	463299,13	0,00	0,00
			507820,44	463191,10	0,00	0,00
			507822,83	463166,82	0,00	0,00
			507678,87	463133,18	0,00	0,00
GE_1			507804,40	463623,82	0,00	0,00
			507850,06	463662,48	0,00	0,00
			507900,32	463184,17	0,00	0,00
			507863,04	463175,25	0,00	0,00
			507847,82	463176,30	0,00	0,00
			507837,32	463182,60	0,00	0,00
			507832,59	463192,05	0,00	0,00
			507804,79	463487,25	0,00	0,00
GE_3			507680,93	463124,44	0,00	0,00
			507821,44	463156,37	0,00	0,00
			507823,96	463131,46	0,00	0,00
			507824,18	463126,35	0,00	0,00
			507827,89	463083,44	0,00	0,00
			507830,36	463059,03	0,00	0,00
			507838,24	463031,39	0,00	0,00
			507850,66	463007,76	0,00	0,00
			507863,14	462991,07	0,00	0,00
			507887,31	462964,95	0,00	0,00
			507903,25	462950,32	0,00	0,00
			507904,41	462944,40	0,00	0,00
			507901,76	462938,04	0,00	0,00
			507837,68	462864,20	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
			507768,61	462787,06	0,00	0,00
			507740,93	462833,76	0,00	0,00
			507724,73	462865,14	0,00	0,00
			507711,52	462892,49	0,00	0,00
			507694,85	462952,08	0,00	0,00
			507687,38	463041,26	0,00	0,00
GE_4			507835,65	463161,26	0,00	0,00
			507921,90	463180,43	0,00	0,00
			507925,45	463154,39	0,00	0,00
			507979,83	463166,50	0,00	0,00
			507988,01	463094,69	0,00	0,00
			508050,14	463108,65	0,00	0,00
			507992,62	463040,80	0,00	0,00
			507931,31	462970,57	0,00	0,00
			507923,08	462968,30	0,00	0,00
			507915,65	462970,41	0,00	0,00
			507881,07	462996,66	0,00	0,00
			507865,23	463013,75	0,00	0,00
			507854,40	463032,08	0,00	0,00
			507846,06	463053,75	0,00	0,00
			507842,29	463085,42	0,00	0,00
GE_Entwicklung 1			507291,31	462690,05	0,00	0,00
			507292,89	462595,38	0,00	0,00
			507298,69	462580,58	0,00	0,00
			507306,91	462570,70	0,00	0,00
			507344,97	462567,81	0,00	0,00
			507452,09	462566,54	0,00	0,00
			507491,37	462570,74	0,00	0,00
			507522,46	462577,04	0,00	0,00
			507562,35	462591,33	0,00	0,00
			507590,73	462607,72	0,00	0,00
			507615,73	462623,46	0,00	0,00
			507627,49	462632,92	0,00	0,00
			507647,44	462650,78	0,00	0,00
			507657,94	462662,33	0,00	0,00
			507678,37	462684,73	0,00	0,00
			507640,28	462782,66	0,00	0,00
			507452,94	462732,00	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Bezeichnung	Höhe		Punktkoordinaten			
	Anfang (m)	Ende (m)	x (m)	y (m)	z (m)	Boden (m)
GE_Entwicklung 2			507643,26	462877,21	0,00	0,00
			507650,70	462931,95	0,00	0,00
			507661,67	462980,53	0,00	0,00
			507383,57	462911,76	0,00	0,00
			507382,52	462870,80	0,00	0,00
			507339,46	462800,44	0,00	0,00
			507290,09	462800,44	0,00	0,00
			507291,14	462690,69	0,00	0,00
			507434,24	462727,71	0,00	0,00
			507638,52	462783,42	0,00	0,00
			507632,81	462816,59	0,00	0,00
			507635,09	462845,85	0,00	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Schallquellen

Flächenschallquellen:

Bezeichnung	N	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit		
			Tag	Aben d	Nacht	Tag	Aben d	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Aben d	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)
Baywa_West		VOR	104,1	104,1	104,1	60,0	60,0	60,0	Lw''	60		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00
Baywa_Agrar		VOR	106,3	106,3	106,3	65,0	65,0	65,0	Lw''	65		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00
Baywa_M-Öllager		VOR	105,7	105,7	99,7	70,0	70,0	64,0	Lw''	70		0,0	0,0	-6,0				960,00	0,00	480,00
Benteller		VOR	114,3	114,3	99,3	68,0	68,0	53,0	Lw''	68		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
Biogasanlage Techfor		VOR	102,9	102,9	87,9	64,0	64,0	49,0	Lw''	64		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
Fichtl Logistik		VOR	106,5	106,5	106,5	65,0	65,0	65,0	Lw''	65		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00
Lober		VOR	110,8	110,8	110,8	70,0	70,0	70,0	Lw''	70		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00
Meiller		VOR	108,9	108,9	101,9	62,0	62,0	55,0	Lw''	62		0,0	0,0	-7,0				960,00	0,00	480,00
Meiller lettershop		VOR	108,9	108,9	93,9	67,0	67,0	52,0	Lw''	67		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
GUD-West		GUD	110,6	110,6	100,6	60,0	60,0	50,0	Lw''	60		0,0	0,0	-10,0				960,00	0,00	480,00
GuD-Ost		GUD	102,0	102,0	92,0	60,0	60,0	50,0	Lw''	60		0,0	0,0	-10,0				960,00	0,00	480,00
GE_1		BELL	104,6	104,6	89,6	60,0	60,0	45,0	Lw''	60		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
GE_3		BELL	106,9	106,9	91,9	60,0	60,0	45,0	Lw''	60		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
GE_4		BELL	104,2	104,2	89,2	60,0	60,0	45,0	Lw''	60		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	480,00
GE_Entwicklung 1		ENTW	107,5	107,5	97,5	60,0	60,0	50,0	Lw''	60		0,0	0,0	-10,0				960,00	0,00	480,00
GE_Entwicklung 2		ENTW	107,9	107,9	94,9	60,0	60,0	47,0	Lw''	60		0,0	0,0	-13,0				960,00	0,00	480,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen

Punktschallquellen:

Bezeichnung	M	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe	Nacht			X	Y
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(m)		(m)	(m)	(m)
Brechanlage		BRECH	113,0	113,0	113,0	Lw	113		0,0	0,0	0,0			660,00	0,00	0,00	0,00	r	508064,12	463250,83	0,00

Große Kreisstadt Schwandorf
Bebauungsplan „Bellstraße“

Geräusch-Kontingentierung

Anlagen